

# العلم المعرفي والسلوكية

ب . ف . سكينر

ترجمة : د. محمد نجيب أحمد محمود الصبوة

مدرس علم النفس  
كلية الآداب — جامعة القاهرة

٤ — جعلوا المشاعر وحالات العقل بمثابة أسباب السلوك ،  
بل أكثر من ذلك ، هي التي تسبب هذه الأسباب .  
٥ — وأخيراً فشلوا في تحديد العديد من المصطلحات  
الأساسية Key Terms في شكل أبعاد يقابلها العلم ، أو  
يمكن قبولها بمعايير العلم .

## ترجمة النص

ليس هناك أدنى شك لدى علماء النفس المعرفيين حول  
أهمية مجالهم ، ولكن تقريراً حديثاً لندوة البحوث المصغرة ،  
دار حول العلم المعرفي والذكاء الصناعي (Estes et al. 1983)  
Artificial intelligent يزعم « أن الأسئلة التي تضطلع بها  
تعكس وهماً علمياً مستتراً ووحيداً ، تكافئ قيمته أو تتساوى  
مع فهم تطور الكون ، والعلم ، وأصل الحياة ، أو طبيعة  
الجزئيات والجسيمات الذرية Elementary particles ( ص ،  
( ٢١ ) .

إن النمو المطرد في التخصصات العلمية التي تحدث عنها  
المؤتمر ، قيل أنها ( تسبق فهمنا لطبيعة العقل وطبيعة الذكاء  
بدرجات يثبت أنها ثورية » ( ص ، ٢١ ) .

## ملخص :

تطرح هذه الورقة فكرة مؤداها : أن علماء النفس  
المعرفيين المؤيدين لعلم المخ ومحاكاة الحاسب الآلي  
Computer قاموا من جديد بإحياء تلك النظرة التقليدية ، التي  
ترى أن السلوك يبدأ من عمل العقل The mind أو الذهن  
الداخلي المستقل ذاتياً . وهم حين فعلوا ذلك وقعوا في الآتي :

١ — استعملوا خطأ عملية التخزين والمعالجة والاسترجاع  
Retrieval على سبيل التشبيه أو المجاز .

٢ — إنتهوا ، حين اعتمدوا على محاكاة علم الأعصاب إلى  
استنتاجات مضللة .

٣ — استبدلوا ، مراراً وتكراراً ، الظروف التجريبية  
المضبوطة بمجرد أو صاف لظروف وحاولوا تقدير  
السلوك ( أو قياسه ) بعبارات تشير إلى مجرد  
توقعات مقاصد .

B. F. Skinner, «Cognitive Science and behaviourism»

Brit. Jour. of psychology. (1985), 76, 291 - 301

•• ب. ف. سكينر ، كتب هذا المقال وهو يعمل لقب الأستاذ الفخري لعلم النفس والعلاقات  
الاجتماعية في جامعة هارفارد ، بالولايات المتحدة الأمريكية ، وقدم صورة معدلة من هذه  
الورقة باعتبارها كلمة الأستاذ الزائر المتميز ، أمام المؤتمر السنوي للجمعية النفسية  
البريطانية بجامعة « سوانسي Swanssea » في مارس ١٩٨٥

ويذكر سيمون ( ١٩٨٠ ) ما نصه : « لقد تلامت السلوكية مع وجهات النظر السائدة في مناهج البحث وفلسفة العلوم لدى الوضعيين المنطقيين والإجرائين ، وتمدنا على ما يبدو بتأمين يقوم في مواجهة تفسيرات السلوك البشري ذات الطبيعة الميتافيزيقية التأملية mentalistic وكان الثمن الذى دفعته مقابل هذه الخصائص مؤداه ، تضيق حدود علم النفس التجريبي لينحصر في إجراء تجارب بسيطة نسبياً في مجالات التذكر والتعلم ، والانشغال بفئران المعمل بدلاً من انشغالها بالنوع الإنسانى المنخرط في مهام معقدة من التفكير وحل المشكلات ، ( ص ٧٦ ) . ويقول أيضاً « إن العالم الذى حل محل السلوكية يظهر «دقة علمية جديدة» ، وإنجاز عظيم ، وثقة جديدة ، للضبط والإحكام» ، ولكن ما العلم المعرفى ، وما السلوكية ، وما الفرق بينهما ؟

إن أحد الموضوعات المطروحة ، في الساحة العلمية ، يتصل ، بالطبع ، بالمشكلة القديمة المتعلقة بالعلاقات بين العقل والجسم . ويتساءل التقرير الصادر عن هذه الندوة المصغرة : « كيف يمكن للمخ The brain أن يكون مصدراً لكل الظاهرات التى نصفها بأنها ظاهرات عقلية ؟ وكيف يمكن للعقل أن يوجد في عالم كله محكوم بقوانين طبيعية ؟ » ( Estes et al., 1983 P, 21 ) ويتصل السؤال الأكثر أهمية بمسألة أصل السلوك ويأخذ العلم المعرفى بالاتجاه التقليدى الذى يرى أن السلوك يبدأ من داخل الكائن الحى . نحن نفكر ثم نتصرف ونفعل ما نريد بعد ذلك ، وتبدأ أفكارنا أولاً ثم نصوغها في كلمات بعد ذلك ، نحن نخبر المشاعر أولاً ثم نعبر عنها بعد ذلك ، نحن ننوى ونقرر ، ونختار الفعل ( السلوك ) قبل الفعل نفسه . وعلى الجانب الآخر ، ينظر السلوكيون إلى الأحداث السابقة ( أى التى تحدث أولاً ) في البيئة وإلى التواريخ البيئية لكل من الجنس البشرى ( في تطوره ) كاملاً وللغرد . وكانت المعادلة القديمة المتصلة بالمنبه — الاستجابة ، محاولة لاعطاء البيئة الدور الأولى ، ولكن هذا

• الإيثولوجيون Ethologists هم العلماء الباحثون الذين يتناولون بالدراسة معايير وقوانين تماسك الشعوب أو الجماعات أو المؤسسات أو النظم ، من حيث هي روح أو مزاج أو عبقريات أو ما شابه ذلك . ( المترجم )

أمراً أصبح مهجوراً منذ زمن طويل فالبيئة تنتقى السلوك . ويدرس الإيثولوجيون سلاسل البقاء واحتمالاته في الاختيار الطبيعى التى تفسر السلوك النوعى للأجناس البشرية وسلاسل التدعيم الإجرائى واحتمالاته التى تختار سلوك الفرد بطريقة مماثلة للغاية ، ولكنها بالطبع تختاره وفقاً لجدول زمنى شديد الاختلاف .

ومن الواضح أن العلماء المعرفيين يجعلون الشخص نقطة البداية عندما يتبنون أو يأخذون نموذج معالجة المعلومات إطاراً لتفكيرهم . ومن الواضح أن هذا التبنى ( لهذا النموذج أو الباراداييم ) كان اتفاقياً ، أى متفق عليه بالإجماع . كما يذكر تقرير الندوة المشار إليه أن « العلم المعرفى والذكاء الصناعى يقفان جنباً إلى جنب في تبنيهما معالجة المعلومات كنشاط مركزي متضمن في السلوك الذكى ... » ( Estes et al., 1983, P. 21 ) فإن معالجة المعلومات ، هى بالطبع شيء ما يفعله الناس منذ آلاف السنين . فهم يسجلون الأشياء التى تحدث على رقاقات من الطين ( الضلصال ) ، وأوراق البردى ، والورق الرقى Vellum ، والورق الحالى ، والشرائط المغناطيسية . والآن يسجلونها على رقاقات لافلزية ( سليكونية Siliconships ) . وهم يخزنون هذه الأشياء ، ويسترجعونها ، ويستجيبون لها مرة ثانية كما كانوا يستجيبون لأصولها الأولى . لقد أخذ العلماء المعرفيون هذا النشاط أو الممارسة بوصفه نموذجاً أو صيغة ، فهل كانوا على حق حين فعلوا ذلك ؟

### الإدراك Perception

يمكن الوقوف بدقة على الفروق ( بين التصور النظرى الذى تبناه المعرفيون على سبيل المجاز والنشاط الذى يمارس ) من خلال مجال الإدراك . فوفقاً لوجهة نظر علم النفس المعرفى ، يبدأ الفعل من الكائن الحى متجهاً إلى البيئة . ويتصرف المذكر حيال هذا العالم وكأنه استحوذ عليه . مُدركاً إياه بمعنى أنه استحوذ عليه ، ( فكلمة يدرك مشتقة من كلمة معناها الإستيلاء Capture ) . وكانت هذه من

النقاط المهمة لدى الفلاسفة الإغريق ، فهم يقولون : لكى تعرف الشيء لابد أن تكون على اتصال به وعليك لكى تفهم العالم وتعرفه أن تمتلكه وتستوعبه .

فثمة غموض فى تسمية الإدراك بمعالجة المعلومات ، لأن المشكلة المطروحة تكمن فى هذا السؤال : « هل البيانات الحسية عبارة عن المعلومات المطلوب معالجتها ، أم إن هذه المعلومات مشتقة من هذه البيانات الحسية ؟ . ونظرية المعلومات ذاتها ، كما وصفها كل من شانون Shanon وويفر Weaver ، كانت أولى اهتماماتها دراسة المنتج من وجهة نظر العلم المعرفى ، كما كان الحال لدى الفلاسفة الإغريق ، عبارة عن تمثيل Representation فنحن لا نرى العالم ، ولكننا نرى صوراً له .

ويعكس هذا الاتجاه فى التحليلات السلوكية . وفى هذه الحالة لا يكون السؤال المطروح نصه : ما الذى يراه الكائن الحى ، بل كيف تبدل أو تغير المنبهات ظروف السلوك وسلسله ، لأن هذه المنبهات تكسبه القوة ليفعل ذلك ، من خلال ما تؤديه من إثارة لسلاسل الاختيار التى اكتسبها طوال تاريخه التطورى النوعى وطوال تاريخه الوجودى ، إذن الذى يراه الكائن الحى هو تعيين الشيء أو الشيء ذاته وليس بيان أو تمثيل له .

هناك خطوة أخرى فى الاتجاه المعرفى مؤداها : أن المدرك لابد وأن يسترجع تاريخ مخزون ويدمجه بشكل ما مع تمثيل راهن . والمسألة كما صاغها سوزرلاند (Sutherland, 1976) طرحت على هذا النحو : « يتضمن الإدراك اليومى تقريراً وكشفاً لمخزونات واسعة من المعارف » . « ولكى يعطى المرء معنى تلك العناصر أو الومضات الضوئية المتناثرة التى تصل إلى العين » ، لابد أن يأخذ فى حسابه احتمالات عديدة ، ويقدم مجموعة من الاستنتاجات ، ويصوغ بل ويختبر مجموعة أو عدداً من الفروض المفصلة . أما الاتجاه السلوكى فيصنعكم فقط إلى تاريخ التدعيم المسئول عن الأثر الراهن لتمثيل ما ؛ فالإدراك اليومى هو المنتج النهائى لعدد ضخم من الخبرات التى تجمعت نتيجة للتعرض لهذه

الومضات الضوئية المتناثرة ، وهى الخبرات التى تشبه الخبرات الحالية بطرق كثيرة متعددة ومختلفة .

ويؤكد العلماء المعرفيون أيضاً أن استرجاع المعلومات المخزونة لا يؤثر فقط فيما نراه ، ولكنه يؤثر أيضاً فى الكيفية التى نرى بها وبسهولة . إذن يتم رؤية الكلمات المألوفة أكثر من رؤية الكلمات النادرة وبسهولة . وترى وبسهولة كذلك ، الكلمات المتوقعة أكثر من الكلمات غير المتوقعة ، والكلمات اللائقة . سنراها بسهولة أيضاً ، أكثر من الكلمات الخارجة . بينما يفسر الاتجاه السلوكى نفس الحقائق السابقة على أنها آثار أو مظاهر للنتائج السابقة ، الموجبة منها أو السالبة . فكما يقول برودبنت Broadbent « لا أحد يعارض الحقيقة التى ترى أن إدراك كلمة ما ربما يعتمد كثيراً على احتمالية حدوثها أو تحققها » (Broad bent, 1965 p. II) ولكن لازالت هناك مشكلة لدى علماء النفس المعرفيين ، وهى وفقاً لتساؤلات برودبنت « لماذا يكون من الأسير إدراك الكلمة الممكنة أكثر من الكلمة المستحيلة ؟ ( ص ، ١١ ) . وتفى فكرة الاحتمالات وحدها فقط بالغرض التى يهدف الاتجاه السلوكى إلى تحقيقه .

### الرجل أو المنبه الداخلى The inner man

تظهر الفروق الحاسمة بين وجهتى النظر ( المعرفية والسلوكية ) فى المرحلة النهائية ( للتفسير أو للتطبيق ) . فما أن يتم الانتهاء من تكوين التمثيل ، ما الذى نفعله به ؟ تتبع سنتن Stent عالم الأحياء عملية معالجة الصور أو البيانات البصرية ، بأدناً بتتبع مائة مليون من خلايا الاستقبال فى الشبكية ، وتتبع مليون من خلايا العقد العصبية التى ، وفقاً لوجهة نظر سنتن ، تعالج المعلومات الواردة منها عن طريق تأثير التعارض بين الضوء والظلام وخلايا الأهداب ( أى الحواف والحواشى ) فتبين له أن خيوط خلايا العقد العصبية تصل أو تربط العين بالمخ ، حيث تنقل الإشارات من بين أشياء أخرى ، تعالج المعلومات الواردة من مجالات ضخمة جداً تزيد على طاقة خلايا العقد العصبية . إن الجهاز

في البيئة وعلاقتها المكانية ببعضها ، ويمكننا حساب المسافات بطريقة تتيح لنا اجتيازها « .. (Estes et al., 1983, p. 26) ، وتظل بعض الآثار المعرفية باقية : فمن الواضح أن الكائنات الحية لا يمكنها أن تتحرك في العالم دون أن تقوم بداية بعملية حساب المسافات ، كما أن الأشياء التي راوها سابقا هي فقط الأشياء المألوفة للفرد ، غير أننا ، كما هو مفترض ، نعى الناس ، وليس صفار الناس في المخ ، وتعد الأشياء الموجودة في البيئة موجودات وليس مجرد تمثيلات ذهنية ، وتلك هي وجهة نظر السلوكيين .

ومن الواضح أن الكائن الحي ، وكما يقال عنه ، لا يدرك الواقع في شكل تمثيل ذهني بلكيته ، ولكنه يدركه عن طريق جزء ضئيل يوجد بداخله . وحين يتخذ علم النفس المعرفي من معالجة المعلومات أنموذجاً أو تصوراً له ، يضطر إلى القول بهذه الوجهة من النظر . ولكن من وجهة نظر المدرسة السلوكية ، يستجيب الكائن الحي كله ، يستجيب للعالم من حوله ، لأسباب سوف يكتشفها علم الأعصاب Neurology ( في نهاية الأمر ) ، وليس علم النفس المعرفي .

### الاصول او القواعد Rules

تُعد التمثيلات البنوية الناتجة عن البيانات الحية واحدة فقط من أنواع معالجة المعلومات . فهناك أنواع أخرى تؤدي دوراً أكثر أهمية بكثير للعلم المعرفي . ولنأخذ التجربة المألوفة الآتية مثالا : في إحدى حجرات معامل التشريط الإجرائي Operant - Conditioning ، يضغط الفأر الجائع ، بالصدفة ، على ذراع يبرز من أحد حوائط الحجرة ، وعندما يفعل ذلك مباشرة تسقط كرة من الطعام أمامه بعد أول مرة يضغط فيها على الذراع ، فيأكلها الفأر الجائع ثم يعيد الضغط على الذراع مرات عديدة وبسرعة أشد . هذه حقيقة بسيطة ، لكن علماء النفس المعرفيين يريدون أن يقولوا ما هو أبعد من ذلك فهم يريدون أن يقولوا أن « الفأر قد تعلم ، وهو الآن يعرف أن الضغط على الذراع يحضر له الطعام ، فالضغط على الذراع يحضر له الطعام ما هو إلا وصف لسلاسل التدعيم . وبشكل أو بآخر ، يُقال عن هذا الوصف أنه قد دخل إلى

البصرى للصدفة ، كما لاحظ ستنت ، يصيغ ويجرد البيانات الواردة إليه بطريقة محددة تؤدي فقط إلى تكوينين ذوي معنى هما : فريستي my prey وعدوى ( أو من يفترسني my predator ) والذي بدوره يثير واحداً من المجالين أو الجهازين الحركيين ، إما الهجوم وإما الدفاع ( ص ، ١٠٥٧ ) . فلماذا تكون الصدفة في حاجة إلى ابنية معرفية ؟ . ولماذا تنتهي بصنعوبة إلى استثارة واحد فقط من الجهازين الحركيين ، الهجومى أو الدفاعى ؟

يُسلم ستنت بأنه : « ليس واضحاً في الوقت الراهن المدى الذى يمكن أن تنتهى إليه تصوراتنا عن عملية التجريد المخى هذه ، والتي تتم بواسطة التقاء القنوات البصرية » ... وهل يجب على المرء أن يفترض أن عملية التجريد الخلوى ( المخى ) تذهب إلى الحد الذى توجد معه لكل بنية معرفية من تلك التى يقدر الفرد على إدراك خاص بها ( على سبيل المثال : جدتى ) ، فإن خلية مصيبة واحدة على الأقل تستجيب إذا ، وفقط إذا ظهر نمط الضوء والظلام الذى تم تجريد هذه البنية وفقاً له في الحيز البصرى ؟ ) ( Stent, 1975, pp. 1056 - 1057 ) . إن طريقة البحث الذى استخدمه المعرفيون في دراستهم للإدراك البصرى يقود عالم النفس المعرفي إلى تمثيل ما ، كما يقود عالم الأعصاب إلى خلية ما للجدة . ولكن إذا كان ما يحدث حين يرى المرء جدة فرد ما هو إلا نتيجة لما حدث حين رآها ورأى أفراداً مثلها في مرات عديدة سابقة في الماضى ، فإن كثيراً من التغيرات لابد أن تكون قد حدثت في معظم أجزاء المخ ، ونحتاج فقط إلى نقطة مفردة في المخ كى تمثل بنية معرفية مفترضة .

وفي سياق تقليدى ينتهى « ستنت » إلى أنه : « مهما كان عمق سبرنا لغور الطريق البصرى . فإننا نحتاج في نهاية الأمر أن نفترض « إنسان داخلي Inner - Man يحول التمثيل البصرى إلى مُدرك «percept» ( Stent, 1975, P. 1057 ) . ولقد عالَج تقرير الندوة المذكور أنفاً ، المرحلة الأخيرة بشكل أكثر احتمالاً . « إن المحصلة النهائية لتحليل الصورة البصرية مألوف في مستوى فردى . فنحن ندرك الموضوعات الموجودة

رأس الفأر في شكل معارف ومعلومات ، كمرادف لعملية المعرفة . إن المعالجة الذهنية للمعلومات لا تؤدي إلى تمثيل ذهني ، كما يزي الاتجاه المعرفي ، ولكنها تؤدي إلى تعلم قاعدة من القواعد .

وليس ثمة دليل على أن شيئا ما من هذه المعالجات الذهنية قد حدث في رأس الفأر ولكن ماذا عن الإنسان ؟ إذا ما أعدنا التجربة السابقة ذاتها ولكن على مجموعة تتحدث وتنطق كبنى الإنسان ، وبالتأكيد سيقول أحدهم ، « عندما نضغط على الذراع ، سيظهر الطعام ، وهكذا ينبغي أن يحدث ذلك وبصفة عامة » . فإذا ما تم الضغط على الذراع ، سيظهر الطعام . وهكذا يعرف جمهور الناس سلاسل الاحتمالات الكامنة في العالم من حولهم بهذا المعنى . فالسلوك هنا ذو طبيعة لفظية ، ولابد أن يتم تحليله بهذا الوصف .

خلال مرحلة حاسمة من تاريخ تطور الجنس البشري ، ظهر السلوك اللفظي أخيرا في عالم الوجود ( أو الموجودات ) عندما أصبح الجهاز العضلي اللفظي Vocal musculature سريع التأثير بالتشريط الإجرائي . ولقد رسخت ونضجت بالفعل العمليات المشتركة بين كل الكائنات الحية ، ومن ثم يمكن استخدامها في تفسير الكيفيات والخصائص الأخرى للسلوك اللفظي ( Skinner, 1957 ) . وثمة نتيجة لها أهمية خاصة في هذا السياق مؤداها : أن هناك جانبا عظيما من البيئة الاجتماعية ، نطلق عليه اسم الثقافة Culture أو الحضارة يتكون من أوصاف للسلاسل أو الدورات المتصلة بالتدعيم ، وهي الأوصاف التي تأتي في شكل نصيحة Advice ، وجِجْ ، وأمثال سائرة Naxins ، وتعليمات Instruments ، وقواعد وأسس للتعامل ، قوانين الحكومات ، والأديان وقوانين العلوم ، وبمساعدها فإن أعضاء الجماعة البشرية الواحدة ينقلون ما تعلموه للأعضاء الجدد الذين يسلكون بعد ذلك وفقا لواحد من هذين السببين ، إما لأن سلوكهم قد تم صياغته وتشكيله واستمراره نظرا لتدعيمه ، أو لأن سلوكهم أصبح محكوما بتوصيفات مثل هذه السلاسل من التدعيم ، وعندما نتعلم أن نقود سيارة ،

مثلا ، فنبدأ بالاستجابة إلى المنبهات اللفظية . سلوكنا إذن هو سلوك محكوم بالقواعد ، ندير مفتاح المحرك ، وندفع بالدواسة إلى الامام ، وندير العجلة ومحرك السيارة وفقا لما تعلمناه ووفقا لما مررنا به من تدريب وخبرات ، لكن النتائج تأتي بعد ذلك ، وتبدأ في تشكيل سلوكنا ، والمحافظة على استمراره . وعندما نصبح سائقين مهرة . لا يصبح لهذه القواعد وظيفة .

ومهما يكن من أمر ، فحين تكون سلاسل التدعيم غير كافية أو غير ملائمة ، نعود مرة أخرى إلى ما تعلمناه من أسس وقواعد . فنحن مثلا نتحدث طوال الوقت انطلاقا من أسس وقواعد لغوية محددة نظرا لسيادة هذه السلاسل التدعيمية في محيطنا وفي بيئتنا اللفظية Verbal Community ، لكن حين تكون هذه السلاسل غير كافية نعود إدراجنا مرة أخرى إلى قواعد اللغة . ( علما بأن الرجوع أو العودة غير الضرورية لهذه القواعد ربما يكون أمرا مريكا ) . وتفترض السيدة « كراستر » عام ١٩٧٤ Mrs E. Craster أنها حين سألت ضفدع الطين Toad أم أربعة وأربعين أى قدم يأتي بعد الآخر . فما كان من أم أربعة وأربعين إلا أن أعلت عقلها في هذا المنحدر Pitch وهجعت في خندقها شاردة الذهن تفكر بارتباك كيف يحدث ذلك وهي تجرى ؟ ) .

ويرى علماء النفس المعرفيون أن القواعد أو الأصول تكمن في هذه السلاسل التدعيمية ، وأن الشخص في قدرته تعلمها بأية طريقة . ولذلك فهم يشعرون بأنهم أحرار في الأخذ بالطريق الأسهل والأيسر ويدرسون السلوك المحكوم بالقواعد . وهذه المواقف غالبا ما يتم وصفها بدلا من تقديمها هي نفسها .. إننا نطلب من الأفراد ( المبحوثين ) أن يتخيلوا أنفسهم في مواقف محددة ، وأن يقولوا ماذا كان يمكن أن يقوموا به لا أن يقوموا به فعلا . إذن هذه النتائج نتائج مفترضة لا مفروضة فنحن نفترض أنك إذا فعلت أ ، فلسوف يستبعبها ، ومع ذلك فإن الوصف المقدم لمثل هذه المواقف Settings ليس وصفا صحيحا على الإطلاق . فما يدعى الناس أنهم سيفعلونه ويؤدونه ليس دائما ما يؤدونه

بالفعل ، ونادراً ما يكون لوصف هذه الأحداث الطارئة نفس الاثر الذى تتركه حينما تقع بالفعل .

فمثلاً ، في تجربة لدراسة زمن الرجوع Reaction Time ، أعطى المفحوصون تعليمات مؤداها : أن يفهموا أن كل مهمتهم هي الضغط على زر الاستجابة بأسرع ما يمكن عند رؤيتهم للإشارات الضوئية (Estes, 1972, P. 726) . ولكن السؤال الآن هو : كيف يمكن أن يزودنا الفهم بوصف صحيح لآثر تاريخ التدعيم ، وكيف تحدث ظروف التدعيم تأثيراً واضحاً لدى المبحوث بمجرد قولنا له « استجب بأسرع ما يمكن ؟ » منذ سنوات عديدة وأنا أرتب احتمالات وظروف التدعيم التى تجعل الحمام يلتقط المفتاح « بأسرع ما يمكن » ، وتبين لى أن الأزمنة المستغرقة شبيهة بأزمنة الرجوع الإنسانى (Skinner, 1950) . أنا لا أعتقد ولا أصدق أن أحد يستطيع أن يتعلم كيف يفعل الحمام ذلك من أدبيات المعرفة . فالاستجابة التى يمكننا من خلالها أن نقيس زمن الرجوع بدقة تعد أمراً مختلفاً تماماً عن استجابة سحب اليد بعيداً عن المنبه المؤلم ، مثلاً ، ولكى نفهم الفرق ( ونترك فى الوقت نفسه لعلماء الأعصاب ما يتناسب منها معهم ) الذى لابد أن يُغزى إلى احتمالات وظروف التدعيم . وإعطاء أفراد العينة مكافآت مالية معينة وفقاً لرد فعلهم بعد حركة فى الاتجاه الصحيح ولكنها مجرد حركة قصيرة وضيقة وربما لا يهتم علماء النفس المعرفيون كثيراً بالإحاطة بأسباب استجابة مبحوثهم بأسرع ما يمكن ، ويرون أن مقياساً لسرعة العملية المعرفية قد يكون كافياً . ولكن فى عالمنا الواسع فإن سلوك الناس الذى يحدث بأسرع ما يمكنهم يعود لأسباب نحن فى حاجة لفهمها والكشف عنها لأهداف متعددة .

### المخزن أو المستودع Storage

هل يتم تخزين شروط واحتمالات التدعيم التى يتعرض لها الشخص كتمثيلات ذهنية وأصول أو قواعد أم أن السلوك

يتغير وبسهولة بسببها ؟ حين يتم تخزين التسجيلات الفيزيائية Physical Records أو الأسطوانات الفونوغرافية ، فيستمر وجود هذه التسجيلات مدونة حتى يمكن استرجاعها ، ولكن هل يُعد هذا أمراً حقيقياً عندما « يعالج الإنسان المعلومات » فى هذه الحالة ستكون البطارية الكهربائية أفضل تصور أو نموذج نظرى لتصرفات الكائن الحى ولسلوكه ، نحن نشحن البطارية بالكهرباء ونستنفذها منها عند حاجتنا إليها ، ولكن لا يوجد كهرباء فى البطارية . عندما نضع أو نشحن البطارية بالكهرباء فنحن حقيقة نغير البطارية ، وهذه البطارية التى تم تغييرها عندما نخرج السائل الموجود داخلها يستم تفرغها من الكهرباء . إن الكائنات الحية لا تكتسب سلوكها كنوع من الامتلاك والحيازة Possession ولكنهم يسلكون أو يتصرفون بطرق متباينة وبسهولة . إذن السلوك لا يكون بداخلهم فى أى وقت من الأوقات ، ونحن نقول أنه سلوك صادر من الداخل ، ولكن ذلك على سبيل تمثيله فقط بالضوء الذى ينبعث أو يصدر عن الشعيرات أو الأسلاك الكهربائية ، لأننا لا نستطيع القول بوجود ضوء داخل هذه الأسلاك الكهربائية .

أما الكيفية التى تتغير من خلالها الكائنات الحية بسبب ظروف واحتمالات التدعيم ، فهذا هو مجال التحليل السلوكى . أما السؤال عما يحدث من وقائع داخل الكائنات الحية فهو سؤال يُجيب عليه علم الأعصاب Neurology بمناهجه ووسائله وأدواته الملائمة . وعلماء النفس المعرفيون لا يستطيعون أن يتركوا الإجابة عن هذا السؤال لعلم الأعصاب ، لأن معالجة المعلومات تمثل جزءاً هاماً من أجزاء القصة التى يرغبون فى إحاطتنا علماً بها وذلك لأن تقرير الندوة قد قرّر ذلك تماماً فذكر أن : (أ) العنصر المهم والبارز فى منظومة الذكاء الصناعى هو تنظيمات الذاكرة التى تحتفظ بالمعرفة وتسمح بإيجاد الحرف أو الجزء الصحيح من المعلومات فى الوقت الصحيح أو الملائم ، (Bates et al., 1983, P. 25)

يجيب الإيثولوجيون على هذا السؤال مستخدمين قانون البقاء الموابك لقانون الاختيار الطبيعي ، ولابد أن يقول بذلك الإيثولوجيون أيضا ، ليفسروا هذه المظاهر السلوكية بشكل عام ، هكذا كما يفعل علم التشريح ( وهو علم يتناول دراسة التركيب البنيوي الداخلى للكائنات الحية ) ، ( ومن ثم فهم يرون أن هذه المظاهر السلوكية لدى الحيوانات سببها العمليات العضلية التى تمتلكها هذه الحيوانات ) ، ولكنهم يؤكدون contend أن السلوكيات المعقدة لا تستطيع جميعها أن تمر بعملية تطور أو نشوء وهم يتحدثون بدلا من ذلك ( أى بدلا من التطور والنشوء ) عن مفهوم آخر هو تطور، ألا وهو الآليات Mechanisms التى تمكن الحيوانات من تكوين التوقعات Expectations وتمكنهم من القدرة على حل مشكلاتهم بالاستعانة بمعالجة المعلومات . وعلى أية حال ، إن السلوك المعقد القابل للمقارنة يمكن تشكيله بإعداد جداول التدعيم أو شروط التدعيم المتتالية ، وسيكون من الأسير علينا بعد ذلك أن نفهم أن ظروف الاختيار الطبيعى الطارئة ستكون كافية لتفسير هذه الظواهر النشئية النوعية أو التطورية .

### مبدأ العقلانية Rationlity

إن مفهوم التوقع Expectation كبديل حالى لمفهوم تاريخ التدعيم يرمز فى الدراسات الحالية لمبدأ العقلانية . ويرى سيمون Simon أن اشتقاق مفهوم العقلانية يعد « واحداً من أهم الإنجازات التى قدّمتها العلوم الاجتماعية فى الجيلين أو فى الأجيال الثلاثة السابقة » ( Simon 1980, P., 75 ) فهو كتب يقول : إن صميم أوجه Core المعالجة الأساسية لمبدأ العقلانية هو ما نسميه نظرية المنفعة الذاتية المتوقعة (Simon,

من المفترض أن علماء النفس المعرفيون يلجأون إلى عمليات التخزين واسترجاع التمثيلات بالقواعد ، لأنهم يستطيعون بواسطتها تفسير السلوك بالإشارة إلى الشروط والظروف المتاحة وقت حدوث السلوك . فالغائر يكون قد تغير حين تم تدعيم ضغطه على الذراع ، ولكنه يضغط الآن على الذراع لأنه يعرف It Knows أن الضغط يحضر له الطعام . إذن المعرفة أو الدراية فى نظرهم هى بديل Surrogate حالى لتاريخ التدعيم . والمثال التقليدي للبديل الحالى هو الغرض أو الهدف Purpose . فنحن نقول ، نحن نملك عيّنات لكى نرى ، بينما علماء الأحياء Biologists قد تعلموا منذ زمن طويل أن يقولوا فقط أن الأعين قد تطورت Have Evolved لأن التغيرات التى حدثت للكائنات الحية أثناء نموها قد مكنتها من أن ترى أفضل ( من غيرها من كائنات حية أخرى ) لأنها اختارت هذا المجال بمحض إرادتها . وقد حدث خطأ مشابه لسابقة عندما أطلق علماء النفس المعرفيون على السلوك الإجرائى اسم السلوك الغرضى أو الموجه بهدف Purposive Or Gool - directed إذ أن الملامح التى توحى بالاتجاه نحو هدف بعينه ما هى إلا المنتج النهائى لآثار الخبرات التى مرّ بها الكائن الحي فى الماضى .

ويظل علماء النفس المعرفيون فى حاجة إلى بدائل راهنة لأنهم يهتمون قليلا جدا بمفهوم الاختيار الطبيعى كقاعدة أو كمبدأ سببى Causal . ووقع فى الخطأ ذاته الفرع الجديد الذى يسمى علم دراسة الجماعات والشعوب أو علم الإيثولوجى المعرفى ، لأن الحيوانات التى يتناولونها بالدارسة تفعل أشياء عديدة ومعقدة ، فهم يستخدمون الأدوات ، ويدبرون المكائد Lay Traps ويغرون ضحاياهم Entice Their Victims فكيف يمكن تفسير مثل هذه السلوكيات ؟ .

• كين الغرى يكون معطولا أو موافقا للعقل . والمذهب العقلانى Rationalism يقول بأن العقل ، بدون الاستمالة بالروح الإلهى ، هو الهادج الوحيد إلى الطبقة الذاتية أو الإلهية . أو هو نظرية ترى أن العقل هو ذاته مصدر المعرفة لأنه يسمو على كل الحواس . بل ومستقل عنها . ( المترجم ) .

• علم الإيثولوجيا المعرفية Cognitive Ethology علم يلوم بدراسة الأعراف البقرية التى تتناول معالجة ظواهر من قبيل نمط الشخصية المميز لشعب أو جماعة أو مؤسسة من المؤسسات ، أو دراسة روح الشعب المعنوية Moral أو مزاجه أو هيبوتيه . وهناك معنى آخر لعلم الإيثولوجيا مزدها : أنه علم دراسة سلوك الحيوانات Animal Behaviour حينما تكون فى جماعة ذات تنظيم معين . ( المترجم ) .

Subjective expected utility theorg (seu) (1980, p. 75) إذن السلوك البشرى طبقاً لرأى سيمون يتجه بشكل ظاهرى نحو أهداف محددة مؤداها إشباع الرغبات والحاجات (p. 75).

أما من وجهة نظر السلوكيين : إن الناس يتصرفون ويسلكون بالطرق التى تجلب لهم نتائج تدعيمية وبالمشاعر والاحاسيس التى تجعل هذه النتائج المدعمة تظهر من خلال الاختيار الطبيعى أو التشريط الإجرائى (Operant condition-ing) . فمما الرغبات والحاجات إلا بدائل حالية لتاريخ الحرمان « History of deprivation » . ويستمر سيمون فى شرح وجهة نظره قائلاً : إن الفاعل العاقل the rational actor يفترض فيه أنه يملك نظاماً تفضيلاً ثابتاً لكل الحالات الممكنة من مدعمات العالم . ( ومن وجهة نظر السلوكية : نحن نرى وفقاً لمفاهيمنا ، أن المدعمات يمكن أن يتم ترتيبها وفقاً لقوتها فى التدعيم ) . إن البديهييات أو المسلمات التى تقوم عليها نظرية المنفعة الذاتية المتوقعة (SEU) تنطوى على أن الفاعل العاقل يصل بمنفعته المتوقعة إلى حدها الأقصى فى ضوء تعديلات ذاتية لسلاسل الأحداث (Simon, 1980, p. 75) . وبمصطلحات سلوكية . يرى سكران : « الناس يتصرفون وفقاً للقواعد التى تصف أو تتضمن سلاسل شروط التدعيم » . إن أية إشارة من قريب أو بعيد إلى سلاسل وجداول التدعيم يعد من وجهة نظر المعرفيين نوع من الضياع Missing بغض النظر تعاماً عن القواعد التى يمكن اشتقاقها من قوانين التدعيم ذاتها .

فى تجربة نمطية تماماً ، يمكن وصف فعّالان أو تصرفان لهما نفس النتائج المحتملة : ( مثلاً : أن نزيّف عن طريق الرشوة نوعان من بطاقات أو تذاكر اليانصيب ، ونطلب من الشخص أن يختار بينهما ) كما هو الحال فى معظم البحوث المعرفية ، حيث يستخدم الاختيار لأن مقياس احتمال وقوع الحدث ، الأكثر مباشرة ، مقياس مفقود ولا وجود له فى نظريتهم ) .

ويمكن أن يقارن الاختيار بما يمكن أن نسميه فعل عقل بعد ذلك فى ضوء الأحداث أو الشروط الحقيقية الواقعية ولكن

أى التذكرتين يمكن أن يشتريها المبحوثون فعلاً ؟ فتكون الإجابة ، إما بعد أن نصف لهم أولاً كل الاحتمالات المطروحة ( كقاعدة تحكم سلوك أو فعل الشراء ) ، وإما بعد أن يكون قد تم تزييف عديد من تذاكر اليانصيب وتكون النتائج هى المكسب بالضرورة .

ولذلك تهتم النظرية الاقتصادية بقانون مؤداه : أن ما يقوله الناس سوف يفعلونه فى وقت ما . وهنا يمكن أن تكون نظرية المنفعة الذاتية نظرية مفيدة . ولكن عالم النفس السلوكى ( أو أى شخص ملتزم ) لابد وأن يهتم بما يفعله الناس حقيقة وواقعاً : فغالباً ما يفعل الناس الأشياء التى تجلب لهم الدعم والتدعيم بغزارة ، بدون محاولتهم وضع تقديرات ذاتية لظروف التدعيم ، علماً بأن هذه التدعيمات تكون حقيقية وليست متوقعة .

وعادةً ، لأن احتمالات التدعيم تكون أكثر فعالية وتأثيراً من القواعد المنبثقة عنها ، فيجب علينا ألا ندهش من تلك الظاهرة التى يسجلها سيمون على أنها الخلاصة الحقيقية التى تنطوى عليها بديهييات المنفعة الذاتية ضمناً ، فيما عدا الاختيارات التى تتم فى أبسط المواقف وأكثرها وضوحاً وجلاءً (1980, p. 75) ولا يعنى هذا أن الناس أو الجمهور يكون « غير واع أو غير عاقل » ، بأن احتمالات وسلاسل التدعيم ليست فعالة ، ولكن هذا يعنى أن سلاسل التدعيم التى تم وصفها بدقة ، والفعل أو التصرف الذى حدث بناء عليها يمكن أن يحجب أو يخص تأثير الشروط أو سلاسل التدعيم ذاتها .

### المشاعر أو العواطف Feelings

إن المشاعر تعد من بين البدائل الحالية لتاريخ التدعيم . وطبقاً لوجهة نظر علماء النفس المعرفيين ، لا يتعلم الفأر فقط ، ومن ثم يعرف أن الضغط على الذراع يحضر الطعام . فهو لا يتوقع فقط ظهور الطعام عند الضغط على الذراع ، بل أنه يشعر ، كما لو كان يضغط بالفعل على الذراع . ويمكن أن نقول عن الإنسان ما هو أبعد من ذلك وأكثر . أما من



وجهة نظر السلوكية ، أن ما يشعر به شخص ما ، هو حالات متباينة تحدث داخل جسمه ، والذي يشعر به الإنسان حين يتصرف أو يسلك شخص ما سلوكاً يشبه سلوكه ما هو إلا الحصيلة النهائية ( أو المنتج النهائي ) الناتجة عن أسباب السلوك . وينبغي الا نخلط بين السبب والنتيجة .

وأحياناً تدعو هذه النظرية إلى التأكيد بأن أحد المشاعر أو إحدى حالات العقل يمكن أن تسبب شعوراً آخر أو حالة أخرى من حالات العقل . فلقد أكد « فودور » (Fodor 1981) أن الأسباب العقلية تسبب الآثار السلوكية عن طريق قوة تفاعلها مع الأسباب العقلية الأخرى . مثال ذلك : الشعور بالصداع الرأسى يسبب الميل لتعاطى عقار الأسبرين فقط إذا ما احتاجت شخص ما الرغبة في التخلص من الصداع ، والاعتقاد في وجود الأسبرين ، ويسبب الاعتقاد في أن تعاطى الأسبرين يقلل الصداع وهكذا دواليك . ونظراً لأن الحالات العقلية تتفاعل لتوليد وصنع السلوك ، فيكون ضرورياً إيجاد بناء أو تكوين من التفسيرات السيكلوجية التي تفترض وجود عمليات عقلية ، هي عبارة عن سلسلة من الأسباب التي تقف خلف وقوع الأحداث العقلية ، إنه هذا البناء الذي تفضل السلوكية المنطقية (Logical behaviorism) في أن تمدنا به (Fodor, 1980, P. 116) . ولكن ما نشعر به في كل حالة عقلية يمكن تأويله إما على أنه حالة من حالات الجسم السلوكية أو أنه متغير تحكسي خارجي ، وأن كل هذه الحالات تتفاعل معاً . فمن أبسط الأمثلة على ذلك ، أنه حين يسحب شخص ما يده بعيداً عن جسم حار ، فهل لابد أن يكون كل شخص لديه نفس الميل لفعل ذلك ، إن لديه الرغبة في ألا يحرق ، ولديه اعتقاد بأن الشيء الحار موجود ، ولديه اعتقاد بأن سحب اليد بعيداً عن مصدر الحرارة سينهى أويقضى على المنبه ؟ إن شروط البقاء في الاختيار الطبيعي واحتمالاته تقدم تفسيراً أكثر بساطة ويسراً ، يتصل هذا التفسير بظاهرة منعكس الانثناء «Flexion reflex» وتقدم شروط واحتمالات

• يعنى المؤلف هنا بالصندوق الأسود ، وما يجرى داخل جسم الإنسان من عمليات حيوية وبسيولوجية وعصبية ، وربما العمليات الانفعالية والمزاجية والعقلية . للصندوق الأسود ، الذي يوجد في مقدمة الظاهرة ، ما هو إلا رمز لجسم الإنسان وما يحدث داخله من عمليات عديدة متعقدة ( المبرمج ) ..

التدعيم تفسيراً مشابهاً لحقيقة مؤداها أن المرء يدير عجلة القيادة الخاصة بسيارته لتجنب التصادم . ففي هذه الحالة ، لا يكون الشخص في حاجة إلى الاعتقاد في وجود سيارة مقابلة للإصطدام به ، ولا يكون في حاجة إلى وجود رغبة تأمره بتجنب الصدمات والحوادث ، ولا يكون في حاجة إلى وجود اعتقاد بأن إدارة عجلة القيادة سوف تنقذه من الهلاك . بل إن تحويل عجلة القيادة يحدث لأن الشخص مر بخبرات من هذا القبيل في بيئته من قبل ، وهي خبرات وثيقة الصلة بما يواجهه الآن من خبرات ، فهو قد تعلم منها . ومن الممكن أن تكون سلاسل التدعيم وشروطه التي نهملها ، في كثير من الأحيان ، مرهفة ودقيقة للغاية . فقد انتهى كاهنمان وفيرسكاي (Kahneman & Tversky 1980) إلى أن الناس يقررون أنهم سيكونون أقل ميلاً لشراء تذكرة المسرح الثانية إذا فقدت التذكرة الأولى ، عن ميلهم لشراء تذكرة ما بعد ضياع النقود التي كانوا قد ادخروها لهذا الغرض . وربما نعزو هذا الاختلاف بينهما إلى الفروق في فئات وأنواع التدعيم المعنوي والمادى . إذن الفروق في احتمالات التدعيم الملائمة ينبغي ألا نهملها أو نغفلها فالطفل الذي تعود على تنظيف وغسل يديه قبل تناوله لطعام العشاء ، فالاحتمال الأقوى أنه سيحتج بشدة إذا ما أمره أحد بغسل يديه قبل تناوله طعاماً ما ، لأنه يفعل ذلك باستمرار ، ومن ثم يبرز احتجاجه القوي في شكل عبارة مؤداها « لقد غسلتهم ! » نحن ندفع بحافلة الركاب بعيداً ثم نقدم احتجاجاً رسمياً ليفعلوا ذلك مرة أخرى . إذن شراء التذكرة الخاصة بالمسرح تقع ضمن هذه الفئة من الاحتمالات ، أى الاحتمالات التي تختلف فيما بينها من حيث درجات فقدان الوصول لبعض النتائج الموجودة . نحن أتلفنا أو فقدنا إحدى الورقتين وأخذنا الورقة الأخرى ، ونكون على استعداد تام . وبكل نفس راضية ، لشراء تذكرة أخرى للمسرح .

### الصندوق الأسود The black box

يرى شيفرين وديكمان (Shevrin & Dickman, 1980) « أن السلوكية .. لابد وأن تهى نفسها لقبول أهمية ما يجرى

داخل الصندوق الأسود ، وبصفة خاصة لأننا الآن لدينا المناهج والطرق العلمية التي تمكننا من فحص محتويات ومضامين هذه النظرية (p., 432) فما هي هذه المناهج التي يتحدثان عنها ؟

يعد الاستبطان Introspection أحد أهم هذه المناهج التي تضمنها حديثهما . أن السلوكية القديمة ترى ، مثلها في ذلك مثل الوضعية المنطقية ، أن العلم لابد وأن يقتصر أو يقصر نفسه على الأحداث التي تقبل الملاحظة بصفة عامة ، لكن السلوكية الراديكالية أو المتطرفة في تحررها تقبل الحقيقة التي مؤداها ، أن هناك أجزاء من أجسامنا تدخل ضمن ما يسمى بجهاز الضبط الحسي المتصل بما نفعله ، ليس فقط ما نفعله من سلوك مثل دفع شيء ما ، بل إننا مطالبون بملاحظة الذات التي تم تشكيلها واستمر ، من خلال البيئة اللفظية ، والبيئة بمعناها الشامل .

ولكن السؤال الآن : هل نحن نستطيع أن نلاحظ أنفسنا وذواتنا المتضمنة في العمليات العقلية mental processes ؟ وهل نحن نستطيع أن نرى ذواتنا التي تستخلص أو تستتبط المعلومات من البيانات الحسية أم أنها مجرد مواقف ومشاهد نقول أننا ربما نفعلها هكذا ، نمر بها لأنها لنستنتج من خلالها ما يسمى بالتمثيلات الذهنية ؟ وهل نرى أنفسنا عند تخزين واسترجاع المعلومات أم أنها المعلومات التي تم تخزينها واسترجاعها فحسب ؟ المرجح أننا نلاحظ الظروف التي في ظلها يتغير سلوكنا ، وربما نلاحظ السلوك الذي تغير بذاته ، ولكن هل نرى عملية التغير ذاتها أمر نستدل عليها من السلوكيات والافعال التي تصدر عن المرء ؟ نحن لدينا معلومات عن ذواتنا أكثر من معلوماتنا عن الناس الآخرين ، ولكنها نفس نمط المعلومات التي نملكها عن المنبهات والاستجابات والنتائج ، التي بعض منها يمثل عمليات داخلية ، وهي بهذا المعنى لها صفة الخصوصية . فنحن لا نملك أعصاباً حسية Sensory nerves تذهب إلى أجزاء من المخ وتكون مهمتها المشاركة في العمليات المعرفية Cognitive processes .

إن العلم الذي يتناول المخ بالدراسة يتفحص ما هو

بداخل الصندوق الأسود بطريقة أخرى . ولقد حدث تقدم هائل في اكتشاف كل من بناء architectrue وكيمياء Chemistry المخ ، ولكن ما الذي يمكن أن نقوله عن تخزين ومعالجة المعلومات ؟ إن التمثيلات الذهنية البصرية Visual representation تعد شيئاً معيماً ومربكاً بشكل كاف . فما الذي يمكن أن نقوله عن التمثيلات السمعية Auditory ؟ هل نكوّن تمثيلات سمعية عندما نستمع إلى لحن ما ، كيف يمكن تخزين هذا اللحن في دماغ عازف البيانو الذي يؤديه ؟ ولما مواجهة الإجابة على هذه الأسئلة من وجهة نظر السلوكية ، ويقرر عالم النفس السلوكي أنه ليس لديه إجابة كاملة على هذه الأسئلة جميعها ، ليس لأن النظرية السلوكية ناقصة ، ولكن لأنها تترك هذه التفاصيل الشديدة ذات الطبيعة العصبية لعلم الأعصاب ، ولأنها تتجنب الدخول في مناطق علمية ليست من اختصاصها ، وتتجنب ، ولو جزئياً ، التعرض لبعض المشكلات غير الضرورية المتصلة بعمليات التخزين والاسترجاع . إن موقف علماء النفس المعرفيين هنا هو موقف علماء التحليل النفسي ، لأنهم ، كلا الفريقين ، يلاحظون العلاقات السببية بين السلوك والتوارخ الشخصية والتكوينية ويستحدثون أبنية عقلية لتفسير وشرح هذه العلاقات ، ولكن الأمر ليس كذلك بالنسبة لعلماء الأعصاب الذين لديهم من الأساليب والطرق المنهجية التي تمكنهم من رصد ملاحظاتهم بشكل يختلف تماماً عما يدعيه أصحاب الاتجاه المعرفي وإصحاب التحليل النفسي . وكما حدد علماء الأعصاب النطاق الذي يسمح لعلمهم بالإنجاز الدقيق المحكم في عمومياته وفي تفصيلاته ، فإن علم النفس السلوكي حدد مجالاته بحيث لا يتخطاها إلى علم المخ Brain Science الذي يقدره عالم النفس السلوكي حق قدره ويعين مجالاته بطريقة أوضح مما هو لدى علماء النفس المعرفيين .

### المحاكاة Simulation

يدعي المعرفيون أن المحاكاة أو التقليد يعد مصدراً آخر للمعلومات التي نستنتجها من الصندوق الأسود . فلقد لورد التقرير الخاص بالندوة سالفة الذكر ، حقيقة لها تأكيدات

مبكرة مفادها ، أن العلم المعرفي والذكاء الصناعى يقفان معاً ليس فقط عند معالجة المعلومات كنشاط مركزى متضمناً في السلوك الذكى ، ولكن أيضاً عند معالجة ووضع إطار عمل Frame work لعلم الحاسب الآلى الحديث modern computer science كأساس لفهم أنظمة تخزين ومعالجة المعلومات (Estes et al., 1983, p. 21) . وبغض النظر عن مدى محاكاة استخدام إطار للعمل كأساس لنظريتهم ، فهل نحن علينا أن نفهم أن دراسة أداء العقول الآلية يمكن أن يخبرنا بما نحتاجه من معرفة وعلم من السلوك البشرى ؟ في عملية بناء كائن حى اصطناعى Artificial organism ، في شكل جهاز يعرض لنا ذكاء صناعياً ، سيكون للشخص حرية الاختيار . فإما أن يكون كائناً حياً تقليدياً لا ينطق مثل الحمامة مثلاً ، وبالتالي يبنى أو يكون جهازاً حسيّاً حركياً Sensory motor system يلائم ما يصدر عنه من سلوكيات يمكن اختيارها وتدعيمها ، أو يكون برنامجاً أو قاعدة يستجيب لجهازه وفقاً لها ، ويغير من سلوكه وأدائه ومخرجاته وفقاً لبرنامج موضوع سلفاً كما هو الحال في أداء الحاسب الآلى . فالجهاز أو النسق الأول يشبه الشخص الذى يقود سيارة بمهارة لأن الأسلوب الذى يسلك وفقاً له أسلوب عام ومألوف . يمكن للشخص المتخصص أن يتناول هذا الأسلوب بالدراسة عن طريق تنظيم أو ترتيب سلاسل التدعيم وظروفه ، وملاحظة التغيرات التى تطرأ على سلوك القيادة وفقاً لنظام التدعيم .

وربما يكون طبيعياً أن هؤلاء الذين يهتمون بالذكاء الصناعى يجب عليهم اختيار قاعدة محددة كبديل يتبعونه ، هذا البديل القاعدة مؤداه : أن الأفراد المتشابهين في قيادتهم للسيارات لابد وأن يتبعوا قواعد وحركات محددة تم تلقينهم إياها ويستحيل عليهم ، وفقاً لمحاكاة الحاسب الآلى تغييرها إطلاقاً ( إلا بأوامر جديدة ) مثل هذا الكائن الحى الصناعى لابد وأن يكون مبرمجاً بتعليمات تجعله يتصرف بطرق ذكية لأن المتخصصين في الذكاء الصناعى أشخاص أذكاء ، وربما يكون جديراً بالاكبار وبالتصديق بعد ذلك على أنه الذكاء الفعلى .

وبالطبع . فإن النسق الأول من النسقين السابقين ، يمكن أن يتعلم كيف يسلك سلوكاً لفظياً ، ذلك عندما يعيش في بيئة لفظية . ولكن النسق الثانى ربما يبقى للابد لا ينطق أبسر المنطوقات اللغوية إلا بقاعدة تتبع أو برنامج قابل للتنفيذ . إن الحاسب الآلى له وظيفة منظمة مثل أى جهاز من الأجهزة الآلية الأخرى . ولكن إذا استطاع علماء النفس المعرفيون أن يزودوه ببعض البرامج التى تمكنه من التفكير الفعلى أو التفكير الأبداعى الخلاق ، وتجعله يصل إلى اكتشاف بعض المخترعات العلمية ، فإنهم بذلك يكونوا قد قلدوا أول النسقين السابقين . وهم بذلك يكونوا قد عرفوا الكثير من التفاصيل عنه لأنهم وصلوا به إلى هذه الدرجة من التقدم .

يقول اللغويون Linguistics أنهم أيضاً قد القوا الضوء على هذا الصندوق الاسود ولكن الغالبية العظمى منهم ، بمقتضى تخصصاتهم ، يمثلون فرعاً من فروع الموقف المعرفى المبكر (Skinner, 1957) . فوفقاً للتقرير الصادر عن هذه الندوة ، يرى المتحدثون فيها أنك « تتعلم لتتكيف مع اللغة » وتكتسب مفرداتها ، « وتتغلب master على تعقيدات القواعد النحوية (Estes et al., 1983, p. 29) . ويمتلك المستمعون ( المنصتون ) نظاماً لفهم اللغة الطبيعية ، ويمكنهم من خلال هذا النظام أو النسق اللغوى أن ينتجوا تمثيلات ذهنية داخلية للمعلومات يمكن نقلها وتفريغها بواسطة هذا النسق (p. 30) ، وبه يمكن عمل تحليلات دلالية semantic analysis لألفاظ الرسائل التى تنقل عبر اللغة (p. 29) ، وهذا الطريق طويل للغاية ويمكن أن نلقى من خلاله الكثير من الاضواء على ما يفعله هؤلاء المتكلمون والمنصتون حقاً .

ومن وجهة نظر التحليل السلوكى ، فإن المعنى لا يكمن فيما يقوله المتكلمون أو المتحدثون ولكنه يكمن على الأرجح في التواريخ الشخصية والمواقف الحالية المسئولة عن الذى يقولونه . فالمعنى بالنسبة للمستمع يكمن فيما يفعله المستمع نفسه ، كنتيجة لتاريخه الشخص الذى يختلف منه إلى شخص آخر . واللغات عموماً بينها عموميات Universals — مشتركة ، لأنها تؤدي وظائف عامة ومشتركة . لا شيء يمكن

التخاطب به على أنه يرسل أو ينقل Transmitted من متحدث إلى مستمع . فالمتحدثون أو المتكلمون يخلقون المواقف المؤقتة التي يستجيب المستمعون في ضوءها بالطرق المتاحة . وعادة ما يتم إنشاء الجمل عن طريق سلاسل وشروط التدعيم التي يمكن فقط أن تتكون بمساعدة القواعد المشتقة من هذه الشروط والاحتمالات .. وفقط حين تكون هذه الشروط غير كافية يلجأ المتحدثون إلى هذه القواعد .

## Achievemend or promise ؟ إنجاز ام وعد بالإنجاز ؟

على أية حال ، يمكننا خطوة بخطوة أن نعيد صياغة إنجازات علم النفس المعرفى وعلمائه فى مصطلحات ومفاهيم النظرية السلوكية . بداية نقول : إن علماء النفس المعرفيين لم يكتشفوا الإطار أو القالب الذى تصب أو تمثل فيه المعلومات فى شكل صور ذهنية Mental Images ، ولكنهم اكتشفوا بعض الطرق التى تدخل المنبهات من خلالها إلى عمليات ضبط السلوك . هم لم يكتشفوا الكيفية التى يتطرق بها « كل الذكاء .. من القدرة » إلى استخدام الرموز ، بل يمكن أن نقول أن أقصى ما وصلوا إليه « أنهم قد تعلموا ودرسوا شيئاً ما عن السلوك اللفظى . فهم لم يدرسوا الاختيار المعقول أو المنطقى ، ولكنهم درسوا كيف يستجيب الأفراد فى ظل سلاسل التدعيم ظروفه المتصارعة ، وهكذا دواليك . إن العديد من علماء النفس المعرفيين قد توصلوا إلى عدد من الاكتشافات المهمة ولا شك أنهم يغبطون عليها وتذكر لهم بالخير رغم أنهم قد أساءوا فهم ما أمكنهم التوصل إليه . فنحن مثلاً نشكر « كولومبوس Columbus » لاكتشافه أمريكا رغم أنه كان يعتقد أنه اكتشف الهند ، ولأزلاً نطلق على قاطنى أمريكا القدامى اسم الهنود ( الحمر ) . كما لا ننسى أن الكثير والعديد من النتائج التى توصل إليها علم النفس المعرفى . تجد لها مكاناً لاستخدامها والاستفادة منها فى تحليلاتنا السلوكية .

إن حماسة علماء النفس المعرفيين لا يمكن شرحها أو تفسيرها ببسر وبسهولة بالنظر في إنجازاتهم العملية والتطبيقية . بل على العكس من ذلك ، عند إعادة تنشيط حلم ضبط المبادأة المركزية للسلوك . لم يلقي علماء النفس المعرفيون بالالتمغيرات ذات الثقل الهام التي نحتاجها في إطار التطبيقات الفعالة . والتعليم أو التربية أفضل مثال على ذلك . فعندما وصل أول قمر صناعي إلى مداره ، كان الأمريكيون في حالة من الذهول لهذا الإنجاز الكبير . فلماذا هُزمتنا وتقدم علينا الروس ؟ ولابد أن هناك شيئاً ما خطأ يحدث في تلقين العلم والرياضيات لابنائنا في المدارس الأمريكية . وحدث رد فعل شديد في المجتمع الأمريكي على المستوى القومي ، وتحرك علماء التربية وكانوا فعلاً على مستوى الحدث . فمُنذ مؤتمر الخبراء الذي عقد في « وودز هول » Woods Hole ، بدأت النظرية المعرفية في الظهور ، خاصة في مجال التعليم . ومنذ صدور تقرير « جيمس برونر » لهذه المؤتمر تحت اسم « عملية التربية The Process of Education » وكأنه أصبح كالكتاب المقدس Bible في مدارس التربية . على الطلاب أن يتعلموا كيف يفكرون ، وأن يستوعبوا ويفهموا كل المفاهيم ، عليهم أن يفهموا القواعد والمبادئ العامة ، ويكتشفوا المعرفة بأنفسهم . ولقد أنفق علماء الرياضيات والعلوم ملايين الدولارات في إعداد وتجهيز الأدوات والوسائل التعليمية الملائمة . وهر ما يزيد على خمسة وعشرين عاماً ، ولم يعد الطلاب الأمريكيون في العلوم والرياضيات أفضل حالا مما كانوا عليه من قبل .

وقبل التوصل إلى اكتشاف القمر الصناعي بسنوات قليلة ، تبين أننا يمكن أن نعلم الطلاب الأمريكيين ونكسبهم كل مهارات التعلم والتعليم بنصف الوقت ونصف المجهود الذي قام به علماء النفس المعرفيون في مجال التربية ، وذلك بتجارب استخدمنا فيها الآلات والوسائل التعليمية المزودة بنظم للتعليمات مبرمجة انطلاقاً من التحليل السلوكي للسلوك اللغوي (Skinner, 1968) . ولكن للأسف الشديد ظلت مهارات طلابنا الأمريكيين كما هي لم تتغير ، لأن التربية ، ويتوسع شديد ، ظلت ولا زالت ( وأحسرتها ) محافظة على

اتباع تعاليم النظريات المعرفية .

إن إشارات الندوة باختصار إلى الوسائل التعليمية كانت إشارات ( أو إحالات ) متردة . وإليك ما ذكره في تقريرهم : « إن نظام المعلم المتخصص الذكي الذي يمكن أن يمدنا بمساعدة حقيقية في تربية طالب في تخصص بعينه يمكنه السيطرة عليه واستيعابه مثل العلوم أو الرياضيات ، إن نظام كهذا لابد أن نزوده بالعديد من العناصر من قبل الآتي :

١ — تصور أو نموذج قوي يتصل بمجال أو تخصص محدد المهام ، بحيث يستطيع الطالب بنفسه حل مشكلات هذا التخصص وفقاً لهذا التصور النظري .

٢ — وضع تصور أو نموذج مفصل لمستوى كلام الطالب الحالية ، بجانبها الضعيف أو الخاطئ والقوى تماماً .

٣ — وضع مجموعة من الأسس والمبادئ بهدف تفسير سلوك الطالب التعليمي ، لكي يكون في مقدورنا استنتاج أن يتعلمه الطالب ، واستنتاج ما يمكن ما يواجهه من صعوبات .

٤ — مجموعة من الأسس والمبادئ للتفاعل مع الطالب لكي نقوده إلى المستوى الأعلى من الكفاءة (EneS et al., 1983, pp. 32 - 33) .

وفي عبارات مختصرة ، لابد لكي نعلم الطلاب العلوم والرياضيات أن .

١ — نُحدد أهدافنا .

٢ — نكتشف ما يعرفه الطالب بالفعل .

٣ — نُصمم المادة الحالية المراد تعلمها في عدد من الخطوات .

٤ — ونطلب من الطلاب أن يخبرونا ما إذا كانوا يريدون التخصص في مادة ما وينجح أم لا .

إن ملايين من الطلاب قد عانوا وقاسوا ولا زالوا يعانون من الفروق والاختلافات بين مثل هذه الصيغ والنظريات المتباينة .

## الملخص Summary

قد تعلم الناس منذ آلاف السنين كيف يفكرون العالم ويتناقشون فيما بينهم ما تعلموه . ونحن كانوا يفعلون ذلك كانوا يتحدثون عن الاسباب والنتائج او الآثار . وظلوا يتحدثون لمدة ثلاثة آلاف سنة من عمر الدنيا على الأقل ، عن السلوك البشرى بنفس الطريقة ، وانفقوا الكثير جدا من الوقت في البحث عن اسباب السلوك داخل الكائن الحي وكما كشف « أويانز » عام ١٩٥١ كان الإغريق في عهد هوميروس الشاعر الإغريق القديم يعزون الكثير من السلوكيات البشرية إلى حالات العقل وإلى « نوموس Thumos » وكانوا في البداية يعزون الكلمات إلى حالات القلب والرنين ولكن كانوا يعزونها كذلك إلى ما يسمونه بالمشاعر وحالات العقل . وعلى نفس النهج ، استخدام علماء النفس المعرفيون « المخ » و « العقل » بالتبطل وبنوع من التواطؤ ، بالضبط كما كان يفعل الإغريق حين اختاروا العضو أو الجانب الخاطئ ، ببساطة ليحل محل العضو أو الجانب الصحيح ) .

ولقد انتهى أفلاطون بالطبع ، وبعده بمدة طويلة ، انتهى ديكارت إلى أن هناك نوعين من الأعضاء الجسمية ، وأن أحدهما يمكن أن يتحدث عن المشاعر وحالات العقل دون إشارة من قريب أو بعيد إلى الجسم فإذا ما افترضنا أن ما نشعر به ما هو إلا للنتائج النهائية لأسباب السلوك ، فإن المشاعر يمكن أن تكون مفتاحا حفيدا لحل مشكلة هذه الأسباب . نحن في حاجة إلى لغة للمشاعر والمواظف وحالات العقل في حياتنا اليومية . وهذه بصفة عامة لغة التراث القديم ( وليست لغة الدراسات السيكولوجية الحديثة ) ولغة معظم الفلاسفة . إن علماء النفس الاكثينكيين يستخدمونها ليدرسوا ويتعلموا العديد من الأشياء عن توارخ حالات مرضاهم التي لا يمكن اكتشافها بأية طريقة أخرى . هناك لغتان في كل مجال من مجالات المعرفة ، وربما يكون من المصالح أن نصر على أن اللغة الفنية منهما دائما هي التي يتم إستخدامها . ولكنها لا بد أن تستخدم كلفة للعلم ، وبوجه خاص كلفة لعلم السلوك الإنساني ( أو الحيواني ) .

وبدأت السلوكية فعلا في تحديد مفاهيمها ومصطلحاتها من خلال توجيه أسئلة إلى الفلاسفة وعلماء النفس القديمي . وكان أول سؤال ألقته على هؤلاء الفلاسفة وعلماء النفس : ما الإحساسات ؟ وما الشعور ؟ وما أبعاد الفكرة أو التفكير ؟ وكانت الإجابة أو النتيجة محبطة ومثبطة ، والأفراد الذين حاولوا بل وأرادوا التحدث عن مثل هذه الأشياء بحرية أكبر وأوسع كانوا يقعون في خطر داهم . أما علم النفس المعرفي فقد فتح أنهار الفيضان على مصاريحها . يستخدم تقرير الندوة المختصر الصادر عنهم ، الكلمات الآتية وكلها كلمات غير محددة المعالم ، من قبيل : الذكاء ، الذهن ، أو العقل ، الإجراءات أو العمليات العقلية ، التخيل ، الاستدلال ، والاستقراء ، الفهم ، التفكير ، الصورة الخيالية ، السلوك الرمزي ، والمعاني المقصودة « العتيدة » . وكان علماء النفس المعرفيون يستمتعون بالحرية الثمالة أو للتسمة intoxicating Freedom ولكننا لا بد أن نتساءل عما إذا كانت نظريتهم المعرفية هذه نظرية منتجة أم لا .

وكان الموقف جد خطير ، وربما ظنوا أن لغتهم المنقاة الشبيهة بلغة الخطابة سوف تغفر لهم ما وقعوا فيه من أخطاء . وسوف أمثل خلاصتي النهائية على غرار إتهام « إميل زولا Emil Zola » الشهير .. فأنا أتهم علماء النفس المعرفيين بسوء استخدام مفهوم التخزين كمفهوم مستعار على سبيل المجاز . فالخ ليس موسوعة ، أو مكتبة ، أو متحف . فالناس يتفكرون وفقا لتغير خبراتهم ، وهم لا يخزنون مجرد نسخ طبق الأصل من هذه الخبرات كتمثيلات ذهنية أو قواعد لا تتغير ، أو لا يطرا عليها التغير .

وأتهم علماء النفس المعرفيين بأنهم وقعوا في تاملات عمور حول العمليات الداخلية دون النظر على الإطلاق إلى البحث عن وسائل مناسبة لرصد الملاحظات . ولا زال العلم المعرفي في نظري ( أي في نظر سكندر ) علم الأعصاب المتبسر فقط . وأتهم علماء النفس المعرفيين بأنهم سببوا ضغطا شديدا للتحليل التجريبي للسلوك بتدعيمهم أوصاف الظروف

مناسبة ، وتبدو وكأنها نوع من التفكير المتعمق ، وهو أمر يناق العلم ولا يمكن قبوله .

وأتهم علماء النفس المعرفيون بأنهم تحرروا وتخففوا من معايير التعرف الدقيق والتفكير النطقي ، وأطلقوا العنان لفيضان التأمل الذى تتصف به علوم ما وراء الطبيعة كالفلسفة والفنون . والآداب والتراث الفولكلورى القديم والعلاقات اليومية ، وربما يكون ذلك مناسباً تماماً لتحقيق أهدافهم ولكنه يكون مؤذياً وضاراً للعلم .

دعنا نأتى بالسلوكية مرة ثانية ونحضرها من جزيرة الشيطان التى قد نُفيت إليها بسبب جريمة لم ترتكبها إطلاقاً ، ولنُدْعُ علم النفس ثانياً ليصبح فى الحال علماً سلوكياً .

والمواقف كبديل عن المواقف ذاتها ، وتقديمهم تقارير عن النوايا والمقاصد والتوقعات المتصلة بالسلوك .

وأتهم علماء النفس المعرفيون أنهم أحيوا من جديد النظرية القديمة التى كانت تتحدث عن المشاعر وحالات العقل التى كانوا يلاحظونها أو يصفونها من خلال منهج الاستيطان وكانوا ينظرون إلى هذه المشاعر وحالات العقل على أنها أسباب السلوك أكثر منها مظاهر أو نتائج نهائية لهذه الأسباب .

وأتهم علماء النفس المعرفيون ، كما أتهم المحللون النفسيون ، بأنهم يزعمون أنهم يسيرون غور وأعماق السلوك البشرى ، ويبتكرون أو يلفقون أنساق ومصطلحات غير

## References

- Broadbent, D. E. (1965) Perceptual defence and the engineering psychologist. Bulletin of the british psychological society, 18, No. 60. 1-15.
- Dickenson, A. (1980). Psychiatrists and traditional doctors in Nigeria. Bulletin of British Psychological society, 33, 237 - 240.
- Estws. W.K. -(1972) Reinforcement in human behavior. American Scientist, 60, 723-729.
- Estws. W.K. Newell, A. Anderson, J.R., Brown, J.S., Feigenbaum, E.A., Greeno J., Hayes, P.J., Hunt, E., kosslyn. S.M., Marcus, M. & Ullman, s (1983) Report of the Research Briefing Panel on comitive Science and Artificial intelligence. Research Briefngs 1983. Washington. DC: National Academy Press
- fodor. J.A. (1981). The mind-body problem. Scientific American. 244 (1) 124-132.
- Kahneman. D & Tversky. A. (1984) Choices, values, and frames. Psychologist. 39, 341-350.
- Onians. R.D. (1951). The Origins of European thought Cambridge: Cambridge University prees.
- Shevrin. H. & Dickman's. (1980) The Psychological unconsciou: A necessary Assumption for all Psychological theory? American psychologist. 35, 421-434.
- Simon H. (1980). The behaviour and social sciences. Science, 209, 72-78.
- Skinner. B.F. (1950). Are theories of learning necessary? Pschological. Review, 27, 193-216.
- Skinner. B.F. (1957). Verbal Behavior. Englewood Cliffs, N.J.: Prenti-Hall.
- Skinner. B.F. (1957). The Technology of teaching. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice - Hall.
- Skinner. B.F. (1957). The shame of American education. American psychologist 39, 947-954.
- Stent. G.S. (1975) Limits to the Scientific understanding of man. Science, 187, 1052-1057.
- Sutherland, S. (1978). The times literary Supplement, 1 September.



